

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑫ 公開特許公報(A) 平1-269791

⑤ Int. Cl.⁴

F 16 L 27/00

識別記号

庁内整理番号

A-7031-3H

④ 公開 平成1年(1989)10月27日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑥ 発明の名称 可撓管

② 特 願 昭63-98897

② 出 願 昭63(1988)4月21日

⑦ 発 明 者 井 上 静 夫 兵庫県尼崎市大浜町2丁目26番地 久保田鉄工株式会社武庫川製造所内

⑦ 発 明 者 難 波 徹 兵庫県尼崎市大浜町2丁目26番地 久保田鉄工株式会社武庫川製造所内

⑦ 出 願 人 久保田鉄工株式会社 大阪府大阪市浪速区敷津東1丁目2番47号

⑦ 代 理 人 弁理士 森本 義弘

明 細 書

1. 発明の名称

可撓管

2. 特許請求の範囲

1. 互いに接続される管の端部に挿口を形成し、一方の管の挿口に、筒状をなして一端側で一方の管の挿口に外嵌合するとともに他端側の外周に球状凸面を形成されたボール形リングを取付け、他方の管の挿口に、筒状をなして一端側で他方の管の挿口に外嵌合するとともに他端側の内周に前記ボール形リングの他端側から前記球状凸面に摺接する第1の球状凹面を有したコアを取付け、このコアに、前記ボール形リングの一端側から前記球状凸面に摺接する第2の球状凹面を一端側に有して他端側でコアに外嵌合するリング状のストッパを取付けたことを特徴とする可撓管。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は可撓管に関する。

従来の技術

継手部は大きく屈曲できるようにした可撓管として、従来、たとえば特公昭55-14953号公報において、第3図に示すボールジョイント形式のものが提案されている。ここで1, 1は互いに接続されるべき一対の管で、両管1, 1の端部には挿口2, 2が形成されている。両挿口2, 2にはカラー3, 3が外ばめされており、各カラー3, 3の外周には球面4, 4が形成されている。5は両カラー3, 3間にわたって配置される継輪で、その両端内周には、球面4, 4に摺接する球状凹面6, 6が形成されている。7, 7は継輪5の両端に接続されるストッパで、球面4, 4に摺接する内周面8を有することにより、継輪5とカラー3, 3との抜け出しを防止するようにされている。9はロックリング、10はシール材である。

このような構成によれば、挿口2, 2に固定されたカラー3, 3と継輪5とが互いに摺動することにより、継手部を自在に屈曲できるものである。発明が解決しようとする課題

ところが、このような従来のものでは、両管1, 1の端部にともにカラー3, 3を装着する必要があるうえに、両カラー3, 3間に継輪5を設置する必要があるため、継手部の構造が複雑でしかも大形になるという問題がある。

そこで本発明はこのような課題を解決し、継手部を小形で簡単な構成とし得る可撓管を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

上記課題を解決するために、本発明は、互いに接続される管の端部に挿口を形成し、一方の管の挿口に、筒状をなして一端側で一方の管の挿口に外嵌合するとともに他端側の外周に球状凸面を形成されたボール形リングを取付け、他方の管の挿口に、筒状をなして一端側で他方の管の挿口に外嵌合するとともに他端側の内周に前記ボール形リングの他端側から前記球状凸面に摺接する第1の球状凹面を有したコアを取付け、このコアに、前記ボール形リングの一端側から前記球状凸面に摺接する第2の球状凹面を一端側に有して他端側で

外嵌合するとともに他端側の内周にボール形リング17の他端側から球状凸面16に摺接する第1の球状凹面18を有したコア19と、ボール形リング17の一端側から球状凸面16に摺接する第2の球状凹面20を一端側に有して他端側でコア19に外嵌合するリング状のストッパ21とで形成されている。また、ボール形リング17の一端側は、ロックリング22とこのロックリング22を半径方向に付勢して縮径させるセットボルト23とで直管14に固定され、ボール形リング17と直管14の間にはシール用のゴム輪24が介在されている。そして、コア19の一端側は、ロックリング25とこのロックリング25を半径方向に付勢するセットボルト26とで管11, 12に固定され、コア19と管11, 12の間にはシール用のゴム輪27が介在されている。また、ストッパ21の他端側は、ロックリング28とこのロックリング28を半径方向に付勢するセットボルト29とでコア19に固定され、ストッパ21とコア19の間にはシール用のゴム輪30が介在されている。

以下、上記構成における作用について説明する。

コアに外嵌合するリング状のストッパを取付けた構成としたものである。

作用

上記構成により、球状凸面がボール形リングの他端側に形成されて、接続される管の周囲に位置せず、また、第1の球状凹面がコアの他端側に形成されて、接続される管の周囲に位置しないので、ボール形リングとコアおよびストッパよりなる継手の形状を、接続する管の外径に制約されることなく、小形化することが可能となる。

実施例

以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。まず、接続される管11, 12の端部は挿口11a, 12aに形成されており、両管11, 12は継手部13を介して互いに接続されている。この継手部13は、胴部をなす直管14とこの直管14の両端に設けられた一対の継手15とで形成されている。そして、継手15は、直管14の挿口14aに一端側で外嵌するとともに他端側の外周に球状凸面16を形成されたボール形リング17と、管11, 12の挿口11a, 12aに一端側

すなわち、コア19とストッパ21の第1の球状凹面18および第2の球状凹面20が一体となって、ボール形リング17の球状凸面16に対して滑動することにより、管11と直管14、直管14と管12との任意方向への屈曲が許容され、可撓性が確保される。そして、球状凸面16がボール形リング17の他端側に形成されて、接続される管11, 12の周囲に位置せず、また、第1の球状凹面18がコア19の他端側に形成されて、接続される管11, 12の周囲に位置しないので、継手15の形状を管11, 12の外径に制約されることなく、小形化することが可能となる。

発明の効果

以上述べたごとく本発明によれば、継手の球状凸面と第1の球状凹面と第2の球状凹面とが、接続される管の周囲に位置しないので、継手の形状を管の外径に制約されることなく、小形化することができる。

4. 図面の簡単な説明

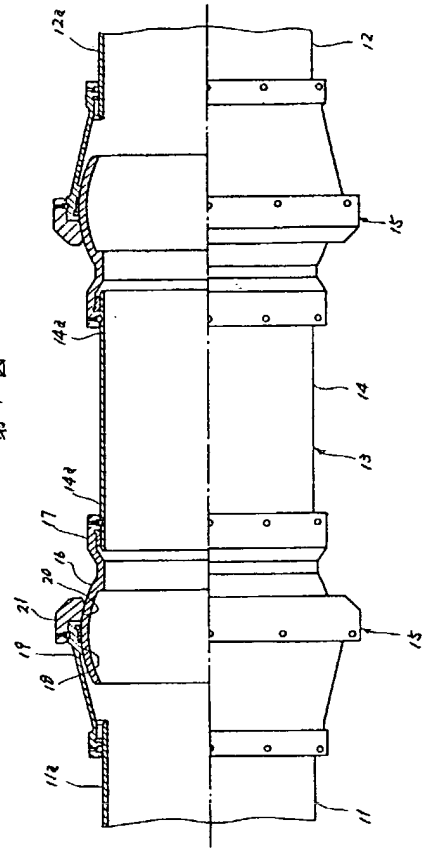
第1図は本発明の一実施例を示す全体構成図、第2図は第1図における継手の拡大断面図、第3

図は従来の可撓管を示す全体構成図である。

11, 12…管、14…直管、15…継手、16…球状凸面、
17…ボール形リング、18…第1の球状凹面、
19…コア、20…第2の球状凹面、21…ストッパ。

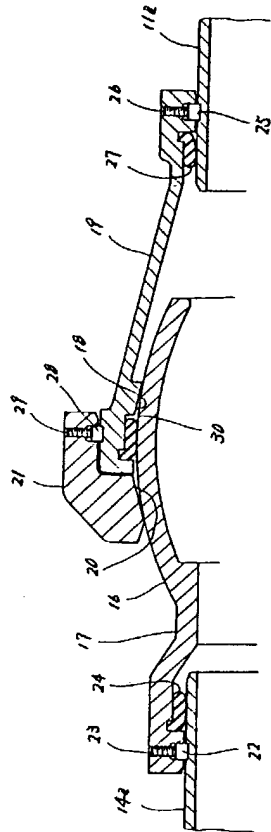
代理人 森 本 義 弘

第1図



11, 12…管
14…直管
15…継手
16…球状凸面
17…ボール形リング
18…第1の球状凹面
19…コア
20…第2の球状凹面
21…ストッパ

第2図



第3図

